

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平7-23967

(43) 公開日 平成7年(1995)5月2日

(51) Int. Cl. ⁶
H02K 5/22

識別記号

庁内整理番号
7254-5H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全3頁)

(21) 出願番号 実願平5-58363

(22) 出願日 平成5年(1993)10月1日

(71) 出願人 000194918

ホシデン株式会社

大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号

(72) 考案者 平井 健治

大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号 ホ
シデン株式会社内

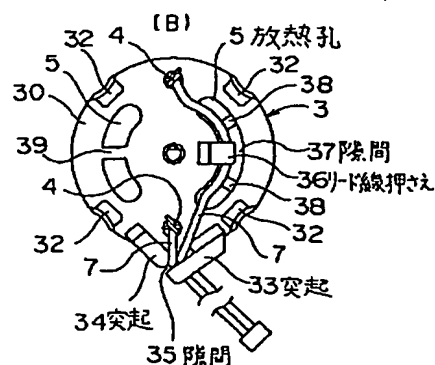
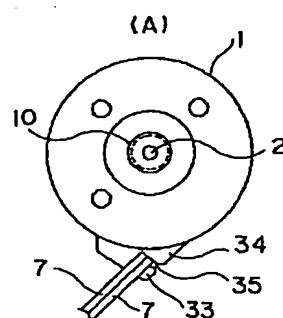
(74) 代理人 弁理士 大西 孝治

(54) 【考案の名称】 小型モータ

(57) 【要約】

【目的】 金属ケース1の開口部を塞ぐブラケット3を貫通して、一対の端子4、4が突出した小型モータにおいて、端子4、4に接続されるリード線7、7のブラケット3からの浮き上がりを防ぐ。バンド等の追加部品を使用しない。リード線7、7を金属ケース1に押し付けない。

【構成】 一方の端子4に近いブラケット3の周縁部に、一対の突起33、34を設ける。突起33、34間の隙間35に、リード線7、7を嵌合固定する。ブラケット3に形成された一対の放熱孔5、5の一方に、リード線押さえ36を設ける。突起33、34から離れた端子4に接続されたリード線7を、端子4と突起33、34の間で、一方の放熱孔5内に固定する。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 筒状のケースにモータ本体が收容され、前記ケースの一端側に出力軸が突出すると共に、前記ケースの他端側を閉塞する樹脂製のブラケットを貫通して、該ブラケットの中心を挟む対称位置から前記ケースの他端側へ一対の端子が突出し、且つその端子を避けて前記ブラケットに放熱孔が設けられた小型モータにおいて、

前記一対の端子の一方に近いブラケット周縁部に、前記ケースの外周面より外側へ突出する一対の突起を一体的に形成して、一対の突起の間に、一対の端子に接続された 2 本のリード線を嵌合固定するようになす一方、前記一対の突起から離れた他方の端子に接続された 1 本のリード線の一部を前記放熱孔内に收容固定するべく、リード線を押し込むための隙間を残して開口部の一侧から他側へ突出するリード線押さえを、前記ブラケットに一体的に形成したことを特徴とする小型モータ。

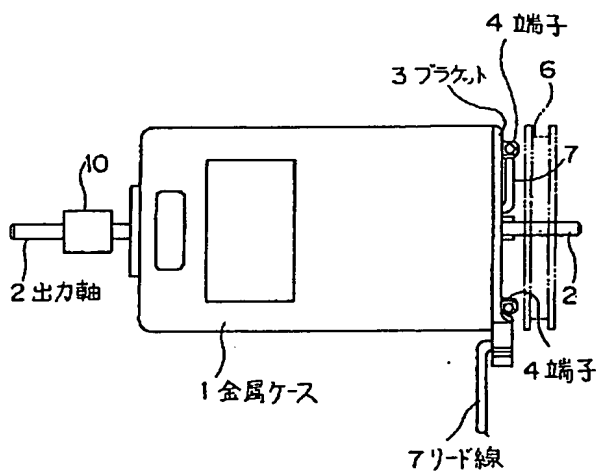
【請求項 2】 前記ブラケットの中心部を貫通して、前記ケースの他端側にも出力軸が突出していることを特徴とする請求項 1 に記載の小型モータ。

【請求項 3】 前記一対の端子およびリード線押さえの高さが、一対の端子の高さと同一かそれより低いことを特徴とする請求項 1 に記載の小型モータ。

【請求項 4】 前記放熱孔がブラケットの中心を挟む対称位置に設けられ、その一方に前記リード線押さえが設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の小型モータ。

【請求項 5】 前記放熱孔がブラケットの中心に対して同心状に湾曲した円弧状であり、その長手方向中央部に前記リード線押さえが設けられていることを特徴とする請求項 1 または 4 に記載の小型モータ。

【図 1】



2

【請求項 6】 前記放熱孔の長手方向中央部と先端との間に棧が設けられ、その棧の上にリード線が收容支持されるように、棧の表面がブラケットの表面より低い位置にあることを特徴とする請求項 5 に記載の小型モータ。

【請求項 7】 前記棧の表面とリード線押さえの裏面とのレベル差が、リード線の外径より小さいことを特徴とする請求項 6 に記載の小型モータ。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案を実施した小型モータの一例についてその全体構造を示す側面図である。

【図 2】 同小型モータの正面図および背面図である。

【図 3】 ブラケットの正面図である。

【図 4】 ブラケットの側面図で図 3 の A-A 線矢視図に相当する。

【図 5】 ブラケットの断面図で図 3 の B-B 線矢視図に相当する。

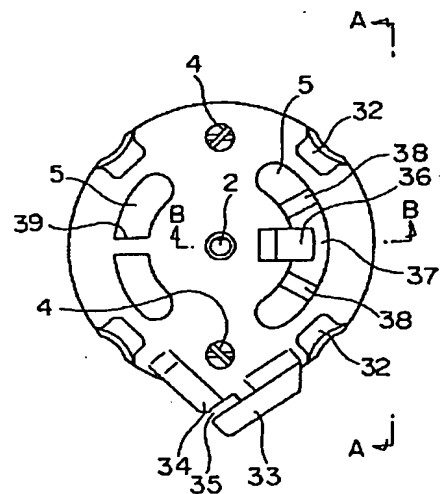
【図 6】 従来の小型モータおよびリード線処理構造を示す斜視図である。

【図 7】 従来の他の小型モータを示す斜視図である。

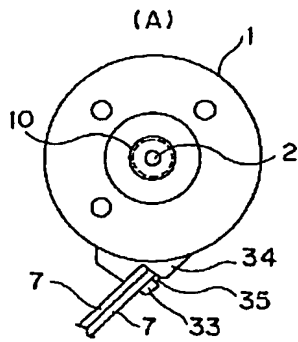
【符号の説明】

- 1 金属ケース
- 2 出力軸
- 3 ブラケット
- 4 端子
- 5 放熱孔
- 7 リード線
- 30 ブラケット 3 の本体
- 33, 34 突起
- 35, 37 隙間
- 36 リード線押さえ
- 38, 39 棧

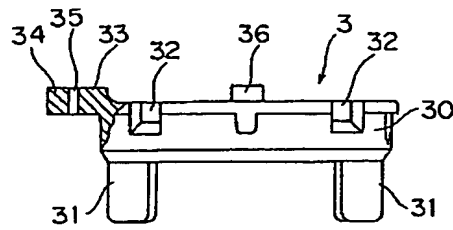
【図 3】



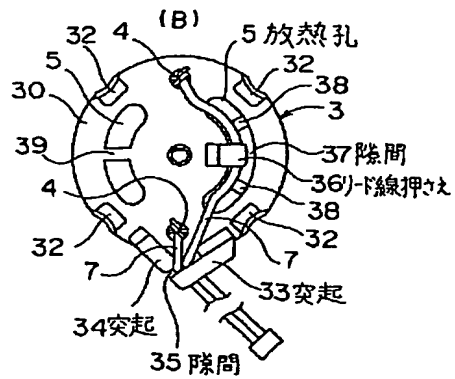
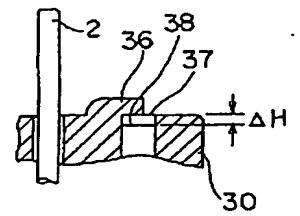
【図2】



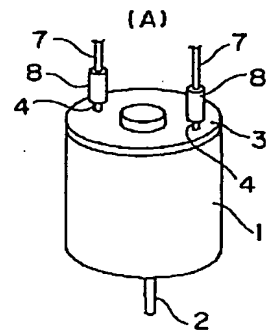
【図4】



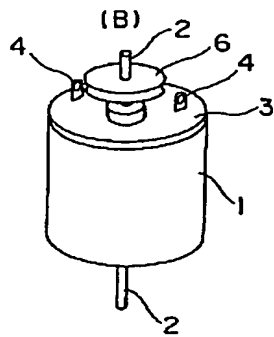
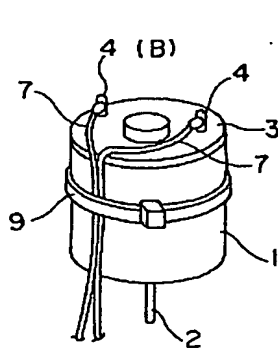
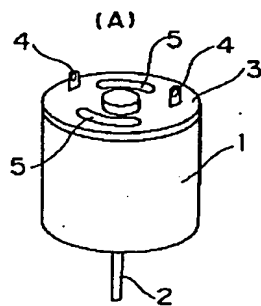
【図5】



【図6】



【図7】



【考案の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】

本考案は、各種電気機器、電子機器等に使用される小型モータ、特に、モータ本体を收容するケースの開口部を樹脂製のブラケットにより閉塞し、そのブラケットを貫通して、ブラケットの表面から端子が突出した小型モータに関し、更に詳しくは、その端子に接続されたリード線の処理構造に改良を加えた小型モータに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

各種電気機器、電子機器等に使用される小型モータとして、図 6 (A) (B) に示すように、一端が閉塞された筒状の金属ケース 1 にモータ本体が收容され、金属ケース 1 の閉塞側に出力軸 2 が突出すると共に、金属ケース 1 の開放側が樹脂製のブラケット 3 により閉塞され、そのブラケット 3 を貫通して、ブラケット 3 の中心を挟む対称位置から金属ケース 1 の他端側へ一対の端子 4 , 4 が突出した小型モータがある。

【 0 0 0 3 】

また、そのモータの一種として、図 7 (A) に示すように、端子 4 , 4 を避けてブラケット 3 に円弧状をした一対の放熱孔 5 , 5 を設けたものや、図 7 (B) に示すように、ブラケット 3 の中心を貫通して、金属ケース 1 の開放側にも出力軸 2 を突出させたものがある。金属ケース 1 の両端側へ出力軸 2 が突出したモータは両軸型と呼ばれ、金属ケース 1 の開放側に突出した出力軸 2 には、例えばブーリ 6 が取り付けられる。

【 0 0 0 4 】

このようなブラケット 3 の表面から端子 4 , 4 が突出した小型モータでは、端子 4 , 4 に接続されたリード線 7 , 7 の破断を防ぐために、その接続部を固定する必要がある。その固定方法としては、図 6 (A) に示すように、接続部にチューブ 8 , 8 を被せるとか、図 6 (B) に示すように、リード線 7 , 7 をバンド 9 で金属ケース 1 に固定するといった方法が一般的である。

【 0 0 0 5 】

【 考案が解決しようとする課題 】

ところが、図7(B)に示すように、金属ケース1の両端側へ出力軸2が突出し、ブラケット側の出力軸2にプーリ6が取り付けられるような場合、端子4、4とリード線7、7の接続部にチューブ8、8を被せる方法では、ブラケット3に対してリード線7、7が立ち上がるため、そのリード線7、7がプーリ6やこれに掛けるベルト等と干渉する危険がある。そのため、この方法は使えず、これまではリード線7、7をバンド9で金属ケース1に固定する方法が用いられていた。しかし、この方法を採用しても、次のような問題は避けられなかった。

【 0 0 0 6 】

- ① バンド9という追加部品が必要となる。
- ② バンド9による固定位置が端子4、4から離れているため、ブラケット3からリード線7、7が浮き上がり、ブラケット3の側に設けたプーリ6などにリード線7、7が接触する危険がある。
- ③ リード線7、7が金属ケース1に押し付けられるため、金属ケース1が高温になった場合に、リード線7、7が変形等を生じる危険がある。

【 0 0 0 7 】

本考案はかかる事情に鑑みて創案されたものであり、ブラケットの表面から端子が突出する構造でありながら、追加部品なしで、ブラケットからのリード線の浮き上がりを実際に防ぎ、しかも、リード線をケースに押し付ける必要がない小型モータを提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【 課題を解決するための手段 】

本考案に係る小型モータは、筒状のケースにモータ本体が収容され、前記ケースの一端側に出力軸が突出すると共に、前記ケースの他端側を閉塞する樹脂製のブラケットを貫通して、該ブラケットの中心を挟む対称位置から前記ケースの他端側へ一対の端子が突出し、且つその端子を避けて前記ブラケットに放熱孔が設けられた小型モータにおいて、

前記一対の端子の一方に近いブラケット周縁部に、前記ケースの外周面より外

側へ突出する一対の突起を一体的に形成して、一対の突起の間に、一対の端子に接続された2本のリード線を嵌合固定するようになす一方、

前記一対の突起から離れた他方の端子に接続された1本のリード線の一部を前記放熱孔内に収容固定するべく、リード線を押し込むための隙間を残して開口部の一侧から他側へ突出するリード線押さえを、前記ブラケットに一体的に形成したことを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

【作用】

一対の端子の一方に近いブラケット周縁部に、一対の端子に接続された2本のリード線を嵌合固定する一対の突起を形成したので、その一方の端子に接続されたリード線については、端子から一対の突起までの距離が短く、この間でリード線がブラケットから浮き上がる危険がない。他方の端子に接続されたリード線については、その端子から一対の突起までの距離が長い、途中で放熱孔内に収容固定されるので、端子から一対の突起までの間でリード線がブラケットから浮き上がる危険がない。かくして、一対の端子に接続された2本のリード線のいずれも、ブラケットからの浮き上がりが防止される。

【 0 0 1 0 】

【実施例】

以下、図面を参照して本考案の実施例を説明する。図1は本考案を実施した小型モータの一例についてその全体構造を示す側面図、図2は同小型モータの正面図および背面図、図3はブラケットの正面図、図4はブラケットの側面図で図3のA-A線矢視図に相当し、図4はブラケットの断面図で図3のB-B線矢視図に相当する。

【 0 0 1 1 】

本小型モータは、一端が中心部を除いて閉塞された円筒状の金属ケース1を有する。金属ケース1にはモータ本体が収容されている。金属ケース1の他端部は、樹脂製のブラケット3により閉塞されている。出力軸2は、金属ケース1の一端側へ突出すると共に、ブラケット3の中心部を貫通して、金属ケース1の他端側へ突出している。出力軸2の一端部には歯車10が、また他端部にはプーリ6

がそれぞれ取り付けられる。そして、ブラケット 3 を貫通して、ブラケット 3 の中心を挟む対称位置から、一対の端子 4, 4 が金属ケース 1 の他端側へ突出している。また、ブラケット 3 の中心に対して同心状に湾曲した一対の放熱孔 5, 5 が、一対の端子 4, 4 に対して周方向に 90° 偏位してブラケット 3 に設けられている。

【 0 0 1 2 】

本小型モータの基本構造は以上の通りであり、その最大の特徴点は、リード線 7, 7 の処理構造を備えたブラケット 3 にある。ブラケット 3 は、金属ケース 1 の他端開口部に嵌合される円盤状の本体 30 と、本体 30 から裏面側へ突出した一対の脚部 31, 31 とを有し、本体 30 の周縁部 4 位置に設けた凹部 32 内に、金属ケース 1 の端縁部を曲げ加工することで抜け止めされる。そして、リード線 7, 7 の処理のために、一対の突起 33, 34 と、リード線押さえ 36 とが、本体 30 の表面に一体的に突設されている。

【 0 0 1 3 】

突起 33, 34 は、一方の端子 4 に最も近い本体 30 の周縁部に位置し、隣接する 2 つの凹部 32, 32 に挟まれている。一方の突起 33 は、本体 30 の外周面から外側へ斜めに突出している。他方の突起 34 は、一方の突起 33 の先端部側面に若干の隙間 35 をあけて突き合わされるように、本体 30 の外周面から外側へ斜めに突出している。突起 33, 34 間の隙間 35 は、端子 4, 4 に接続されたリード線 7, 7 を各単独に挟持固定できる広さとされている。

【 0 0 1 4 】

リード線押さえ 36 は、一方の放熱孔 5 の湾曲中心側に突設され、その放熱孔 5 の中央部上を一側（中心側）から他側（外周側）へ延出して、他方の端子 4 に接続されたリード線 7 を、その放熱孔 5 内に保持するようになっている。リード線押さえ 36 の先端は、リード線 7 を放熱孔 5 内に押し込むための隙間 37 を確保するために、放熱孔 5 の他側（外周側）には達していない。リード線押さえ 36 の裏面は、本体 30 の表面と同じレベルである。

【 0 0 1 5 】

突起 33, 34 およびリード線押さえ 36 は、ブーリ 6 との間に十分な間隔を

確保するために、端子4、4の先端と同一の高さかこれより若干低くされている。

【 0 0 1 6 】

リード線押さえ36を設けた一方の放熱孔5には、一対の棧38、38が設けられている。棧38、38は、放熱孔5の中央部と先端との間にあって、放熱孔5に収容されたリード線7の支持部を兼ね、その表面は、放熱孔5内にリード線7を収容するために、本体30の表面より低くなっている。棧38、38の表面と本体30の表面とのレベル差、すなわち、棧38、38の表面とリード線押さえ36の裏面とのレベル差 ΔH は、放熱孔5内のリード線7をリード線押さえ36で十分に押さえるために、リード線7の外径より小さくされている。

【 0 0 1 7 】

他方の放熱孔5には棧39が設けられている。この棧39は、リード線7との干渉がないため、放熱孔5の中央部に位置し、その表面は、本体30の表面と同じレベルになっている。

【 0 0 1 8 】

本小型モータにおいては、端子4、4に接続された2本のリード線7、7が次のように処理される。

【 0 0 1 9 】

突起33、34に近い端子4に接続されたリード線7は、ブラケット3の表面に沿って突起33、34の方へ引き出され、突起33、34間の隙間35に嵌合固定されて、隙間35から金属ケース1の反ブラケット側へ引き出される。この場合、端子4から突起33、34までの距離は短いので、突起33、34間にリード線7、7を固定すれば、端子4から突起33、34までの間でリード線7がブラケット3から浮き上がることはない。

【 0 0 2 0 】

突起33、34から離れた端子4に接続されたリード線7については、その端子4からブラケット3の表面に沿って引き出され、一方の放熱孔5内に隙間37から押し込まれてリード線押さえ36により放熱孔5内に固定される。その先は、ブラケット3の表面に沿って突起33、34の方へ引き出され、突起33、3

4間の隙間35に嵌合固定されて、隙間35から金属ケース1の反ブラケット側へ引き出される。ここでは、端子4から突起33、34までの距離が長いが、その途中でリード線7が放熱孔5内に固定されるので、この間でリード線7がブラケット3から浮き上がることはない。

【 0 0 2 1 】

かくして、端子4、4に接続されたリード線7、7のブラケット3からの浮き上がりが防止され、リード線7、7がブーリ6等に接触する危険がなくなる。また、リード線7、7の固定にバンドを使用しないので、部品点数の増加が避けられる上に、リード線7、7を金属ケース1の外周面に押し付ける必要がなく、金属ケース1が高温になった場合もリード線7、7の変形等が防止される。

【 0 0 2 2 】

上記実施例は、出力軸2を金属ケース1の両端側へ突出させた両軸型の小型モータであるが、出力軸2を反ブラケット側へのみ突出させた小型モータに適用できることは言うまでもない。

【 0 0 2 3 】

【 考案の効果 】

以上に説明した通り、本考案に係る小型モータは、2本のリード線を固定する一对の突起と、放熱孔内に1本のリード線を固定するリード線押さえとを、ブラケットに一体的に形成したので、ブラケットの表面から端子が突出する構造でありながら、追加部品なしで、ブラケットからのリード線の浮き上がりを確実に防ぐことができる。従って、ケースの両端側へ出力軸を突出させ、ブラケット側の出力軸にブーリを取り付けるような場合にも、リード線とブーリ等との干渉を確実に避けることができる。また、部品点数が少なく、経済性、組立性に優れる。更に、リード線をケースの外周面に押し付ける必要がないので、ケースが高温になってもリード線に変形等の不都合が生じるのを防止できる。